

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hirotoshi ARIGA, et al.

GAU: 3612

SERIAL NO: 10/694,875

EXAMINER:

FILED: October 29, 2003

FOR: BUMPER SPOILER AND BUMPER STRUCTURE

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):  
Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-313746	October 29, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)  
☐ are submitted herewith  
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

*Joseph A. Scafetta Jr.*  
C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Joseph A. Scafetta, Jr.  
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 0 月 2 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 1 3 7 4 6  
Application Number:

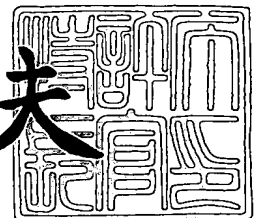
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 1 3 7 4 6 ]

出 願 人            東 海 興 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P14-067

【提出日】 平成14年10月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 バンパスポイラ、及びその取付構造

【請求項の数】 12

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内

    【氏名】 有賀 裕俊

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内

    【氏名】 津谷 公子

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内

    【氏名】 田村 達也

【特許出願人】

    【識別番号】 000219705

    【氏名又は名称】 東海興業 株式会社

    【代表者】 木村 勝昭

【代理人】

    【識別番号】 100083655

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 内藤 哲寛

    【電話番号】 052-322-6500

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007179

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715230

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バンパスポイラ、及びその取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の幅方向に形成された取付溝と、前記取付溝の底部を貫通して車両の幅方向に沿って所定間隔を保って形成された複数個の取付孔とを備えたバンパに取付可能な長尺のバンパスポイラであって、

前記バンパスポイラは、前記バンパに取付けられたときに、ほぼ上下方向に向けて配置されるスポイラ本体部と、弾性変形可能な材料から形成され、前記バンパの各取付孔の位置に対応して、前記スポイラ本体部の裏面側に、車両の後方に向けて突出するように前記スポイラ本体部と一体に形成された複数の挿入取付部と、前記スポイラ本体部と前記挿入取付部の接続部と挿入取付部の後端との間に、前記挿入取付部と一体に形成され、前記バンパの取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に弾性係止可能な係止部とから成り、

前記挿入取付部と前記係止部は、前記スポイラ本体部と挿入取付部形成予定部と係止部形成予定部とが長手方向に連続して一体化され、横断面形状が一定に押出成形された長尺材から、所定の間隔を保って複数個の前記挿入取付部及び前記係止部を残して、残余の挿入取付部形成予定部及び係止部形成予定部が除去されて形成されていることを特徴とするバンパスポイラ。

【請求項 2】 前記挿入取付部形成予定部は、挿入取付部の基部側を長手方向に沿って連続して残すように除去され、前記除去によりスポイラ本体部の裏面側に、バンパの取付溝に嵌合される嵌合基部が長手方向に沿って形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のバンパスポイラ。

【請求項 3】 三個を超える複数個の挿入取付部のうち、少なくとも二個の挿入取付部には、係止部と干渉しない位置に固着具を取付可能な固着具取付部が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のバンパスポイラ。

【請求項 4】 固着具取付部は、固定具が挿入可能な固定具挿入孔であることを特徴とする請求項 3 に記載のバンパスポイラ。

【請求項 5】 三個を超える複数個の挿入取付部のうち、少なくとも二個の挿入取付部には、係止部と干渉しない位置に固着具を挿入できる固着具挿入孔が

形成され、他の挿入取付部には、係止部のみが形成されていることを特徴とする請求項4に記載のバンパスポイラ。

【請求項6】 固着具挿入孔は、複数の挿入取付部の一個おきに形成されていることを特徴とする請求項5に記載のバンパスポイラ。

【請求項7】 前記スポイラ本体部は、車両の走行中の空気抵抗に対して限界を超えた変形をしない柔軟な弾力性の材料で形成されていると共に、前記挿入取付部は、スポイラ本体部よりも硬質で剛性の高い材料で形成され、

両部は、スポイラ本体部の裏面と挿入取付部の先端基部とで一体的に接合されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のバンパスポイラ。

【請求項8】 前記スポイラ本体部及び前記挿入取付部は、いずれもゴム又は熱可塑性エラストマー材料で形成されていることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載のバンパスポイラ。

【請求項9】 スポイラ本体部の裏面側の挿入取付部と接合される部分には、スポイラ本体部及び挿入取付部よりも高い剛性を有し、しかも耐伸縮性の高い材料で形成された芯材が長手方向に一体的に埋設されていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載のバンパスポイラ。

【請求項10】 スポイラの係止部は、挿入取付部の上側又は下側のいずれか一方に取付けられ、バンパに取付けられたとき、挿入取付部から離れる方向に弾発して、前記挿入取付部をバンパの対応部に押付け可能となっていることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載のバンパスポイラ。

【請求項11】 車両の幅方向に形成された取付溝と、前記取付溝の底部を貫通して車両の幅方向に沿って所定間隔を保って形成された複数の取付孔とを備えたバンパに長尺のバンパスポイラを取付ける構造であって、

前記バンパスポイラは、前記バンパに取付けられたときに、ほぼ上下方向に向けて配置されるスポイラ本体部と、弾性変形可能な材料から形成され、前記バンパの各取付孔の位置に対応して、前記スポイラ本体部の裏面側に、車両の後方に向けて突出するように前記スポイラ本体部と一体に形成された複数の挿入取付部と、前記スポイラ本体部の接続部と挿入取付部の後端との間に、前記挿入取付部と一体に形成され、前記バンパの取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方

に弾性係止可能な係止部とから成り、

前記挿入取付部と前記係止部は、前記スポイラ本体部と挿入取付部形成予定部と係止部形成予定部とが長手方向に連続して一体化され、横断面形状が一定に押出成形された長尺材から、所定の間隔を保って複数個の前記挿入取付部及び前記係止部を残して、残余の挿入取付部形成予定部及び係止部形成予定部が除去されて形成され、

前記バンパの各取付孔に前記バンパスポイラの各挿入取付部を挿入して、その係止部を前記取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に弾性係止させることを特徴とするバンパスポイラの取付構造。

【請求項12】 バンパの取付孔の幅寸法は、前記取付孔に挿入されるスポイラの挿入取付部の基部の長手方向の幅寸法よりも大きく形成されていて、スポイラは、バンパに対してその長手方向に移動可能とされていることを特徴とする請求項 1 1 に記載のバンパスポイラの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両のフロントバンパに取付けられて、車両が走行する時の空気抵抗を減少させ、これにより車両の燃費を向上させるバンパスポイラ、及びその取付構造に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来のバンパスポイラ（以下、「スポイラ」と略称することもある）としては、例えば、硬質のABS樹脂等から帯板状のスポイラを射出成形して、該スポイラをフロントバンパ（以下、「バンパ」と略称することもある）の下端に螺子等により取付けるものが知られている。また、従来の他のスポイラとしては、弾性を有するゴムから成るスポイラ本体部の上端部の裏面側に、芯金が埋設された断面略U字状の取付部が一体に設けられていると共に、その上端部の前面側に弾接シールド片が一体に設けられたものを押出成形により長尺状に成形して、これを所定長に切断したものを、前記弾接シールド片がバンパの下面において前方を向

いて弾接するようにして、前記取付部を介してバンパに取付けるものがある（特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

発明協会公開技報 公技番号2000-6007

【0004】

このため、前者のバンパスポイラ、及びその取付構造においては、その目的上、比較的路面に近い部分に取付けられ、そのスポイラが硬質材料で成形されているために、車両の走行中に、スポイラが路面又は路面の障害物に接触したりすると、破損し易い。

【0005】

一方、後者のバンパスポイラ、及びその取付構造においては、バンパへの取付性能が安定せず、走行中の振動や空気抵抗の変動により位置ズレしたりすることがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、フロントバンパに対する取付性能に優れ、スポイラの一部が路面に当たった場合でも、破損しない等の特性を有するバンパスポイラ、及びその取付構造の提供を課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために請求項1の発明は、車両の幅方向に形成された取付溝と、前記取付溝の底部を貫通して車両の幅方向に沿って所定間隔を保って形成された複数個の取付孔とを備えたバンパに取付可能な長尺のバンパスポイラであって、前記バンパスポイラは、前記バンパに取付けられたときに、ほぼ上下方向に向けて配置されるスポイラ本体部と、弾性変形可能な材料から形成され、前記バンパの各取付孔の位置に対応して、前記スポイラ本体部の裏面側に、車両の後方に向けて突出するように前記スポイラ本体部と一体に形成された複数の挿入取付部と、前記スポイラ本体部と前記挿入取付部の接続部と挿入取付部の後端と



の間に、前記挿入取付部と一体に形成され、前記バンパの取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に弾性係止可能な係止部とから成り、前記挿入取付部と前記係止部は、前記スポイラ本体部と挿入取付部形成予定部と係止部形成予定部とが長手方向に連続して一体化され、横断面形状が一定に押出成形された長尺材から、所定の間隔を保って複数個の前記挿入取付部及び前記係止部を残して、残余の挿入取付部形成予定部及び係止部形成予定部が除去されて形成されていることを特徴としている。

#### 【0008】

請求項1の発明によれば、車両のバンパにスポイラを取付けるには、その挿入取付部をバンパの取付孔に押圧挿入するだけで、前記挿入取付部に一体に形成された係止部が前記取付孔に係止して、挿入されたバンパスポイラはバンパに対して前方に抜け出ることがない。このため、バンパスポイラのバンパへの取付作業が容易となる。また、横断面形状が同一の長尺材から、不要部分を部分的に除去して挿入取付部と係止部が形成されるので、バンパスポイラの製造が容易で、かつ低コストで製造できる。

#### 【0009】

また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記挿入取付部形成予定部は、挿入取付部の基部側を長手方向に沿って連続して残すように除去され、前記除去によりスポイラ本体部の裏面側に、バンパの取付溝に嵌合される嵌合基部が長手方向に沿って形成されることを特徴としている。

#### 【0010】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の作用効果に加えて、挿入取付部形成予定部における不要部の除去により残された嵌合基部は、横断面形状が一定の長尺部であって、バンパの取付溝に嵌合されるので、バンパへのスポイラの長手方向での取付状態が安定化する。

#### 【0011】

また、請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、三個を超える複数個の挿入取付部のうち、少なくとも二個の挿入取付部には、係止部と干渉しない位置に固着具を取付可能な固着具取付部が形成されていることを特徴としている。

。

#### 【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明によれば、請求項 1 又は 2 の発明の作用効果に加えて、スポイラをバンパに取付ける際に、バンパの取付孔に対するスポイラの係止部の係止力に加えて、前記固着具挿入孔に挿入された固着具による固着力も利用できるように、バンパに対するスポイラの固着力が大きくなって、その取付状態が安定化する。

#### 【 0 0 1 3 】

また、請求項 4 の発明は、請求項 3 の発明において、固着具取付部は、固定具が挿入可能な固定具挿入孔であることを特徴としている。

#### 【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明によれば、挿入作業により固着具が取付可能であるので、固着具の取付作業が容易となる。

#### 【 0 0 1 5 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 の発明において、三個を超える複数個の挿入取付部のうち、少なくとも二個の挿入取付部には、係止部と干渉しない位置に固着具を挿入できる固着具挿入孔が形成され、他の挿入取付部には、係止部のみが形成されていることを特徴としている。

#### 【 0 0 1 6 】

請求項 5 の発明によれば、請求項 4 の発明の上記作用効果に加えて、複数の挿入取付部には、固着具挿入孔が設けられていないものもあり、固着具を使用してバンパにスポイラを取付ける際に、固着具による挿入取付部の固着箇所は、その必要部のみに設けられる。よって、全ての挿入取付部を固着具により固着する場合に比較して、固着箇所数が少なくなって、スポイラの取付作業の能率が高まる。

#### 【 0 0 1 7 】

また、請求項 6 の発明は、請求項 5 の発明において、固着具挿入孔は、複数個の挿入取付部の一個おきに形成されていることを特徴としている。この構成によって、請求項 5 の作用効果が一層顕著に奏される。

## 【0018】

また、請求項7の発明は、請求項1ないし6のいずれかの発明において、前記スポイラ本体部は、車両の走行中の空気抵抗に対して限界を超えた変形をしない柔軟な弾力性の材料で形成されていると共に、前記挿入取付部は、スポイラ本体部よりも硬質で剛性の高い材料で形成され、両部は、スポイラ本体部の裏面と挿入取付部の先端基部とで一体的に接合されていることを特徴としている。

## 【0019】

請求項7の発明によれば、請求項1ないし6のいずれかの発明の上記作用効果に加えて、挿入取付部は、バンパ本体部に対して相対的に硬質で剛性の高い材料で形成されているために、挿入取付部を介してスポイラがバンパに取付けられた状態が安定する。

## 【0020】

また、請求項8の発明は、請求項1ないし7の発明において、前記スポイラ本体部及び前記挿入取付部は、いずれもゴム又は熱可塑性エラストマー材料で形成されていることを特徴としている。

## 【0021】

請求項8の発明によれば、請求項1ないし7のいずれかの発明の上記作用効果に加えて、スポイラ本体部と挿入取付部は、同一材料で形成されて相溶性があるので、両部が押出成形時に熱溶着により強固に接合されたスポイラとなる。

## 【0022】

また、請求項9の発明は、請求項1ないし8のいずれかの発明において、スポイラ本体部の裏面側の挿入取付部と接合される部分には、スポイラ本体部及び挿入取付部よりも高い剛性を有し、しかも耐伸縮性の高い材料で形成された芯材が長手方向に一体的に埋設されていることを特徴としている。

## 【0023】

請求項9の発明によれば、請求項1ないし8のいずれかの発明の各作用効果に加え、前記芯材によって、スポイラの全長に亘って剛性が付与されると共に、スポイラの伸縮も防止される。

## 【0024】

また、請求項 10 の発明は、請求項 1 ないし 9 のいずれかの発明において、スポイラの係止部は、挿入取付部の上側又は下側のいずれか一方に取付けられ、バンパに取付けられたとき、挿入取付部から離れる方向に弾発して、前記挿入取付部をバンパの対応部に押付け可能となっていることを特徴としている。

#### 【0025】

請求項 10 の発明によれば、請求項 1 ないし 9 のいずれかの発明の上記作用効果に加えて、スポイラの挿入取付部をバンパの取付孔に押し込むと、挿入取付部に一体に形成された係止部の一部は、前記取付孔の裏面側に抜け出て、係止部の自由端部が取付孔の上縁又は下縁に弾発係止して、挿入取付部をバンパの対応部に押し付けることができる。このため、スポイラの挿入取付部とバンパのスポイラ取付板部との対向面間に隙間が生じなくなって、バンパに対してスポイラをしっかりと取付けられると共に、挿入取付部に形成された固着具挿入孔に固着具を挿入する作業も容易となる。

#### 【0026】

請求項 11 の発明は、車両の幅方向に形成された取付溝と、前記取付溝の底部を貫通して車両の幅方向に沿って所定間隔を保って形成された複数個の取付孔とを備えたバンパに長尺のバンパスポイラを取付ける構造であって、前記バンパスポイラは、前記バンパに取付けられたときに、ほぼ上下方向に向けて配置されるスポイラ本体部と、弾性変形可能な材料から形成され、前記バンパの各取付孔の位置に対応して、前記スポイラ本体部の裏面側に、車両の後方に向けて突出するように前記スポイラ本体部と一体に形成された複数の挿入取付部と、前記スポイラ本体部の接続部と挿入取付部の後端との間に、前記挿入取付部と一体に形成され、前記バンパの取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に弾性係止可能な係止部とから成り、前記挿入取付部と前記係止部は、前記スポイラ本体部と挿入取付部形成予定部と係止部形成予定部とが長手方向に連続して一体化され、横断面形状が一定に押出成形された長尺材から、所定の間隔を保って複数個の前記挿入取付部及び前記係止部を残して、残余の挿入取付部形成予定部及び係止部形成予定部が除去されて形成され、前記バンパの各取付孔に前記バンパスポイラの各挿入取付部を挿入して、その係止部を前記取付孔の上縁と下縁の少なくともい

ずれか一方に弾性係止させることを特徴としている。

【0027】

請求項11の発明は、請求項1の発明を「バンパスポイラの取付構造」の面から把握したものであって、その作用効果は、請求項1のそれと実質的に同一である。

【0028】

また、請求項12の発明は、請求項11の発明において、バンパの取付孔の幅寸法は、前記取付孔に挿入されるスポイラの挿入取付部の基部の長手方向の幅寸法よりも大きく形成されていて、スポイラは、バンパに対してその長手方向に移動可能とされていることを特徴としている。

【0029】

請求項12の発明によれば、請求項11の発明の上記作用効果に加えて、使用中の温度変化によってバンパとスポイラとの間に熱膨張量又は熱収縮量の差が生じて、この差を効果的に吸収して、スポイラに長手方向に沿った張力又は圧縮力が作用しなくなる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、複数の実施形態を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。図1は、本発明に係るバンパスポイラSと、これが取付けられるフロントバンパBの左側半分を示す部分斜視図であり、図2は、同様の平面図であり、図3は、中間品状態のバンパスポイラS'の挿入取付部形成予定部20'の不要部20a'を除去して形成されたバンパスポイラSの部分斜視図であり、図4は、同じく平面図である。最初に、フロントバンパBへの取付部分との関係において、バンパスポイラSについて説明し、その後、フロントバンパBに対するスポイラSの取付構造について説明する。

【0031】

図1ないし図4に示されるように、スポイラSは、車両の正面の幅方向の中心線L（図2参照）に対して左右対称な長尺形状であって、フロントバンパBに取付けられた状態で、ほぼ上下方向に配置される帯板状をしたスポイラ本体部10

と、前記スポイラ本体部 10 の上端部寄りから裏面側（車両の後方）に向けて突出する略板状の挿入取付部 20 と、係止部 23 とから構成されている。前者のスポイラ本体部 10 は、後述の挿入取付部 20 よりも軟質で弾性変形可能な材料、例えば、軟質のゴムや TPE 樹脂（好ましくは JIS K6213 デュロメーター硬度 HDA70° 以下）等で成形され、後者の挿入取付部 20 は、前記スポイラ本体部 10 よりも硬質で剛性を有する弾性変形可能なゴムや合成樹脂材料、例えば、PP 樹脂、硬質の TPE 樹脂（好ましくは JIS K6213 デュロメーター硬度 HDD50° 程度）等で成形され、両部の接合部 31（図 7 参照）は、両部の共押出成形時において、溶遅刻によって一体複合化されて高い接合強度を保っていることが好ましい。前述の TPE（熱可塑性エラストマー）の材質は特に限定されるものではなく、例えば、ビニール系 TPE、オレフィン系 TPE（以下、単に「TPO」と称する）、スチレン系 TPE 等が適用可能であるが、軽量化、環境保護の観点から TPO を使用することが好ましい。即ち、スポイラ S の本体部 10 及び挿入取付部 20 をそれぞれ TPO で成形すると、スポイラ S が不要になって廃棄処分される際においても、焼却処理が可能で、有毒ガスも発生しない利点もある。更に、TPE 以外の材料としては、本体部 10 としては軟質の、挿入取付部 20 としては硬質のゴム材料、特に EPDM も好ましい材料の一つである。

#### 【0032】

挿入取付部 20 の先端側（スポイラ本体部 10 側）には、フロントバンパ B のスポイラ取付溝 1（図 1、図 8 及び図 9 参照）に嵌まり込んで取付けられる嵌合基部 21 が全長に亘って設けられている。この嵌合基部 21 から裏面側に向けて突出するように一体成形されて、長手方向に沿って所定間隔をおいて設けられたやや先細形状の挿入取付部 20 が一体に設けられている。嵌合基部 21 と各挿入取付部 20 とは、同一材料により一体に形成されているが、嵌合基部 21 の肉厚は、挿入取付部 20 の肉厚よりも厚くなっていて、両部の間には、所定の段差が形成されている。また、図 8 及び図 9 に示されるように、バンパ B の前記スポイラ取付溝 1 は、前方が開口するように溝上側壁部 2 と溝下側壁部 3 と溝底壁部 4 との 3 つの各壁部によって形成されていて、前記溝下側壁部 3 には、車両の後方



に向けてスポイラ取付板部 5 が連続して一体に設けられている。そして、前記スポイラ取付溝 1 を形成する溝底壁部 4 には、スポイラ S の挿入取付部 20 が差し込まれる挿入取付孔 6 (図 1 及び図 8 参照) がバンパ B の長手方向 (車両を基準にすると、その幅方向) に沿って前記挿入取付部 20 と同一間隔をおいて設けられている。なお、バンパ B がコーナー部を介して車両の側部までまわり込んでいるものでは、この側部においては、各挿入取付孔 6 は、車両の前後方向に沿って間隙をおいて設けられることになる。また、図 1 において、7, 8 は、それぞれバンパ本体部、及びバンパ側端部を示し、9 は、バンパの前面を示し、図 1 に、車両の前方向、後方向及び幅方向を矢印で図示する。バンパ B は、車両の幅方向に沿って配置される。

### 【0033】

また、図 3、図 8 及び図 10 に示されるように、スポイラ S の挿入取付部 20 は、バンパ B の挿入取付孔 6 への挿入作業を容易にするために、その平面視において、スポイラ本体部 10 から突出方向に向けてその幅が徐々に狭くなった略先細形状をなしている。挿入取付部 20 の上面には、弾性変形可能な係止部 23 が一体に形成されている。この係止部 23 は、挿入取付部 20 の基端側 (スポイラ本体部 10 側) が自由端部となるように、挿入取付部 20 の中程から基端側に向けて斜上方に突出するように形成されて、その自由端部の上面には、傾斜部 23a を介して係止段差部 23b が形成されている。また、係止部 23 はバンパ B に取付けられる前に自由状態では図 8 の二点鎖線で示す形状 23'' をしており、挿入取付部 20 の下面から自由状態の係止部 23'' の上下方向で傾斜部 23a 及び係止段差部 23b までの距離は、バンパ B の挿入取付孔 6 の上下方向の距離を上回るように形成されている。そして、係止部 23 はバンパ B に取付けられたときに弾発力により挿入取付孔 6 の上縁に係止する。更に、係止部 23 は、バンパ B に取付けられて嵌合基部 21 の段部がスポイラ取付溝 1 の底壁に当接したときに、係止部 23 の傾斜部 23a が挿入取付孔 6 の上縁に接する位置に形成することが望ましい。これにより挿入取付部 20 を常に引き込もうとする力が作用してがたつき等の発生を防止する。図 10 に示されるように、挿入取付部 20 の基端側の最大幅 ( $W_1$ ) は、バンパ B のスポイラ取付溝 1 の奥側に設けられた挿入取付

孔6の内幅( $W_2$ )よりも僅かに小さくなっていて、スポイラSの各挿入取付部20が、バンパBの各挿入取付孔6に挿入された状態で、両部分には、所定の隙間が生じている。これにより、バンパBにスポイラSが取付けられた状態で両部の製造上の誤差を吸収すると共に、温度変化により両者の間に熱膨張量又は熱収縮量の差が生じて、この差は前記隙間により吸収されるため、スポイラSに長手方向の張力又は圧縮力が発生しなくなる。

#### 【0034】

また、スポイラSの挿入取付部20には、前記挿入取付部20をバンパBのスポイラ取付板部5に固着するグロメットやグリップ等の固着具Dを挿入するための固着具挿入孔24が形成されている。図示の実施形態では、全ての挿入取付部20に係止部23及び固着具挿入孔24がそれぞれ形成されているが、固着具挿入孔24に関しては、必ずしも全ての挿入取付部20に形成する必要はなく、例えば、取付強度を考慮のうえ挿入取付部20のうち長手方向で一個おきに設ける等任意に調節可能である。この場合、全ての挿入取付部20を固着具Dを介してバンパBのスポイラ取付板部5に固定する必要がなく固定箇所が少なくなって、スポイラの取付作業の能率が高められる。なお、係止部23は、全ての挿入取付部20に形成される。

#### 【0035】

また、図8及び図9に示されているように、スポイラSの嵌合基部21の横断面形状はスポイラ取付溝1に対応して嵌まり込むように、奥側（車両の後方向）に向けてその高さ方向の寸法が小さくなったテーパ状をなしており、スポイラ取付溝1に前記嵌合基部21が隙間なく挿入嵌合されている。この状態において、挿入取付孔6の上内壁面6a（図8参照）と、挿入取付部20の上面との間には、前記係止部23の係止空間25が形成されている。

#### 【0036】

また、スポイラSの嵌合基部21には、温度変化によるスポイラSの伸縮を防止するための耐伸縮性に富むテープ状の芯材26が、その全長に亘って埋設されている。この芯材26は、前記スポイラ本体部10及び挿入取付部20の各材質よりも剛性が高くて、しかも伸縮性の小さな材質、例えば、スチールストリップ





(金属帯板)等を使用するとスポイラSに剛性を付与できるので好ましい。更に、テープ状の前記芯材26は、スポイラ本体部10とほぼ平行となるように埋設しておけば、スポイラ本体部10の厚さ方向の曲げは許容するが、これと直角方向の曲りは防止する力となって作用するので、更に好ましい。

#### 【0037】

また、スポイラ本体部10は、横断面において前面側が僅かに凸曲面となるようにわん曲されていて、その上端部の前面側には、バンパBにスポイラSが取付けられた状態において、前記溝上側壁部2の下面に対して弾接するシールド片11が斜上方に向けて一体成形されている。また、スポイラ本体部10の前面における下端から略中央に至る部分には、幅方向(取付状態では、上下方向)に沿った多数のスジ12が全長に亘って連続して形成されている。このスジ12(図1及び図3参照)を設けたのは、車両の移動中において、スポイラ本体部10の下部は、路面、或いは路面上の突起等に接触することがあり、仮に前記突起等にスポイラ本体部10が接触して擦り傷が発生しても、このスポイラ本体部10の擦り傷の発生方向と同一となるように予め形成されたスジ12によって、発生した擦り傷が目立たないようにして、スポイラSの装飾性の低下を防止するためである。

#### 【0038】

次に、上記したスポイラSの製造方法について簡単に説明する。図5は、中間品状態のバンパスポイラS'の部分斜視図であり、図6及び図7は、中間品状態のバンパスポイラS'の固着具挿入孔24及び挿入取付部形成予定部20'をそれぞれプレスブランク型Fを使用して打抜成形する際の断面図である。まず、図5に示される中間品状態のスポイラS'を押出成形により長尺に連続成形する。この中間品状態のスポイラS'は、全長に亘って同一断面形状であって、製品となった場合と同一形状の略帯板状のスポイラ本体部10と、該スポイラ本体部10の上部に裏面側に向けて一体成形された嵌合基部21と、板状をした挿入取付部形成予定部20'及び係止部形成予定部23'とが、スポイラ本体部10とスポイラ本体部10以外の部分とで互いに異なる樹脂によって複合押出成形(「共押出成形」とも称される)されたものである。互いに相溶性を有する上記の異



なる各樹脂で成形されるスポイラ本体部 10 と挿入取付部形成予定部 20' との接合部 31 は、その押出成形時において良好な接合強度を保って一体複合化される。また、押出成形された中間品状態のスポイラ S' の挿入取付部形成予定部 20' には、プレスブランク（打抜き加工）により係止部 23 とする係止部形成予定部 23' が長手方向に連続して形成されている。なお、嵌合基部 21 には、芯材 26 が全長に亘って埋設された状態で押し出される。

#### 【0039】

また、中間品状態のスポイラ S' の表面側の下端部には、押出成形とほぼ同時にスジ 12 が全長に亘って多数形成される。このスジ 12 の成形方法としては、押出成形型の直後に、全周に細かい凹凸条が形成された転写ローラを配置しておき、連続して押し出される中間品状態のスポイラ S' のスポイラ本体部 10 に対して前記転写ローラを回転させながら圧接させることにより、容易に成形できる。

#### 【0040】

そして、所定の長さに切断した中間品状態のスポイラ S' をプレスブランク型 F にセットして、その挿入取付部形成予定部 20' を所定形状にプレスブランク（打抜き加工）して、その残余の部分によって、挿入取付部 20 を形成する。即ち、ブランクの形状は、図 3 及び図 4 に示されるように、スポイラ本体部 10 側が全長に亘って所定幅だけ残って、芯材 26 が埋設された嵌合基部 21 となり、この嵌合基部 21 から奥側（車両の後方向）に向けて連続一体に延びる残りの部分が、長手方向に沿って所定間隔を保った状態で前記奥側に突出する挿入取付部 20 及び係止部 23 となって残される。

#### 【0041】

前記プレスブランク型 F は、図 6 及び図 7 に示されるように、所定の長さに切断した中間品状態のスポイラ S' を支持する下型 41 と、該下型 41 の直上に上下方向に移動可能に配置された上型 42 とで構成される。中間品状態のスポイラ S' を支持する下型 41 の上面は、その挿入取付部形成予定部 20' を支持する支持面 41a となっており、前面は、スポイラ本体部 10 の背面を当接させる当接面 41b となっている。前記支持面 41a における前記上型 42 の切除

刃 43 が侵入する部分は、空所 41c が形成されている。前記支持面 41a における前記上型 42 のパンチ 44 に対応する位置には、パンチ孔 41d が設けられている。一方、上型 42 には、中間品状態のスポイラ S' の挿入取付部形成予定部 20' から不要部 20a' (図 4 参照) を切除するための切除刃 43 と、前記不要部 20a' の切除により残った部分である挿入取付部 20 に固着具挿入孔 24 を開けるためのパンチ 44 とが設けられている。

#### 【0042】

そして、上記構成のプレスブランク型 F を使用して、中間品状態のスポイラ S' の挿入取付部形成予定部 20' を所定形状にプレスブランク (打抜き加工) すると、その残余の部分によって、複数の挿入取付部 20 が長手方向に所定間隔をおいて形成される。共通の嵌合基部 21 及び芯材 26 はブランクされないで残り、スポイラ S の長手方向に連続していて、その内部に、スポイラ本体部 10 及び挿入取付部 20 の成形材料よりも伸縮性の少ないスチールストリップ等から成る芯材 26 が連続して残される。この実施形態では、ストリップ状の芯材 26 は、その面がスポイラ本体部 10 とほぼ平行となるように埋設されていて、芯材 26 の面方向に直交する方向の曲がり (バンパ B にスポイラ S を取付けた状態で、水平面内での曲がり) は許容するが、その幅方向の曲がり (同様の状態で垂直面内での曲がり) は阻止することになる。このため、スポイラ S の取付状態において、該スポイラ S は、水平面内においては、バンパ B の形状に対応して曲げられるが、垂直面内においては、曲がりにくい構造となる。これにより、バンパ B が両サイド部で曲率半径の小さいコーナー部を有するものであっても、スポイラ S は上記コーナー部の曲がりに良く追従して曲げられた状態で取付けることができる。

#### 【0043】

引き続き、フロントバンパ B にスポイラ S を取付ける方法について説明する。図 8 及び図 9 は、それぞれバンパ B にスポイラ S が取付けられた状態における図 4 の X<sub>1</sub> - X<sub>1</sub> 線及び X<sub>2</sub> - X<sub>2</sub> 線拡大断面図である。長手方向に沿って所定間隔をおいて一体成形された各挿入取付部 20 を、前記スポイラ取付溝 1 を形成する溝底壁部 4 に形成された各挿入取付孔 6 に挿入すると共に、スポイラ S の全

長に亘って設けられた嵌合基部 21 を、バンパ B のスポイラ取付溝 1 に嵌め込む。図 8 に示されるように、挿入に伴い前記挿入取付部 20 に一体に形成されている係止部 23 は、弾性変形により挿入取付部 20 の側に接近して、バンパ B の挿入取付孔 6 の上縁に係止されて、バンパ B にスポイラ S が仮止めされる。スポイラ S の仮止め状態では、前記係止部 23 がバンパ B の挿入取付孔 6 よりも後方に配置されて、この挿入取付孔 6 の上縁に係止しているために、バンパ B のスポイラ取付板部 5 に対するスポイラ S の挿入取付部 20 の位置を保った状態で、スポイラ S がバンパ B から抜け出るのを防止できる。

#### 【0044】

バンパ B の両コーナー部の曲がった部分においては、この曲がり部分のスポイラ取付溝 1 に沿ってスポイラ S を曲げながら、スポイラ S の挿入取付部 20 をバンパ B の挿入取付孔 6 に挿入して、前記係止部 23 を挿入取付孔 6 の上縁に係止させることにより、スポイラ S は、バンパ B の形状に倣って僅かにわん曲された状態で、その全長に亘ってバンパ B に仮止めされる。ここで、スポイラ S の嵌合基部 21 にはテープ状の芯材 26 がスポイラ本体部 10 とほぼ平行となるように埋設されているので、スポイラ本体部 10 の厚さ方向の曲げは許容するが、これと直角方向の曲がりには防止する力となって作用し、バンパ B の形状に倣ってスポイラ S を適正にわん曲できる。

#### 【0045】

最後に、グロメット、クリップ等の固着具 D を使用して、バンパ B にスポイラ S の本固着を行う。即ち、図 8 及び図 10 に示されるように、バンパ B の前記スポイラ取付板部 5 には、固着具挿入孔 5a が形成されている。この固着具挿入孔 5a はスポイラ S の長手方向で長孔に形成されていて、スポイラ取付溝 1 にスポイラ S の嵌合基部 21 を差し込んで嵌合させると共に、スポイラ S の挿入取付部 20 をバンパ B の挿入取付孔 6 内に差し込むと、スポイラ S の各挿入取付部 20 に形成した固着具挿入孔 24 は、バンパ取付板部 5 の固着具挿入孔 5a の位置と一致する。この状態において、前記固着具挿入孔 24 の上方から固着具 D を挿入して、該固着具 D を介してスポイラ S の挿入取付部 20 をバンパ B のスポイラ取付板部 5 に固着させると、スポイラ S が本固着される。これにより、バンパ B に

対するスポイラ S の取付けは、完了する。

#### 【0046】

また、上記実施形態では、スポイラ S の挿入取付部 20 に一体に形成される係止部 23 は、挿入取付部 20 の上面に形成されて、バンパ B にスポイラ S が仮止めされた状態で、挿入取付孔 6 の上縁に係止する構成である。しかし、図 11 に示されるように、前記係止部 23 は、挿入取付部 20 の下面に一体に形成して、挿入取付孔 6 の下縁に係止すると共に、挿入取付部 20 は、バンパ S の溝上側壁部 2 を車両の後方向に延設したスポイラ取付板部 5' の下面に接触させて、該スポイラ取付板部 5' に固着具 D を介して固着する構成にしてもよい。これにより、スポイラ本体部 10 に風圧等の外力 T が作用して、挿入取付部 20 に上向きの回転力が加わっても、この回転力は、前記スポイラ取付板部 5' で効果的に受け止められるために、スポイラ本体部 10 に作用する外力に対して強い構造となる。

#### 【0047】

更に、図 12 は、スポイラ S の挿入取付部 20 の上面に、自身よりも軟質の材料で形成された前後一对の係止部 27 が一体に形成されたスポイラ S の取付状態の断面図である。このスポイラ S の係止部 27 は、挿入取付部 20 に前傾姿勢で一体に形成されていて、取付状態では、バンパ B の挿入取付孔 6 の上内壁面 6a に弾接して、バンパ B に対してスポイラ S を仮止めしていると共に、バンパ B からの抜け出しを防止している。なお、スポイラ S の形状によっては強い仮止めが要求されるものがあり、この場合には挿入取付部 20 の上下両方に係止部 23 を形成することもできる。

#### 【0048】

固着具は前記実施形態のように挿通させるものに限られず、例えばバネ鋼板を略 U 字状に折り曲げて、スポイラ S の挿入取付部 20 とバンパ B のスポイラ取付板部 5 とを重ね合わせて挟んで固着することも可能であり、要するに前記両部が分離しないように重ね合わせて固着できるものであればよい。

#### 【0049】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、バンパにスポイラを取付ける際には、スポイラの挿入取付部に形成された係止部が、バンパの挿入取付孔の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に係止して仮止めされて、スポイラがバンパから抜け出るのが防止される構造となる。このため、スポイラを仮止め状態にしておいて、バンパに対するスポイラの位置がずれなくなつて、固着具を使用して行う本固定が容易となる。更に、スポイラの挿入取付部と係止部は、中間品状態のスポイラから不要部分を除去することによって簡単に形成できる。

#### 【0050】

また、上記したスポイラの取付構造によって、バンパにスポイラが簡単に取付けられて、走行中に受ける空気抵抗、振動等を受けても、バンパに対してスポイラが位置ずれしない。また、車両の走行中には、前記スポイラの存在によって、前方から当たった風を効果的に下方に流す。更に、スポイラの本体部が軟質で弾力性に富む材料からなるので、その一部が路面に接触した場合でも、傷付けられなくなつて、安全性が高まる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係るバンパスポイラSと、これが取付けられるフロントバンパBの左側半分の部分斜視図である。

##### 【図2】

同様の平面図である。

##### 【図3】

中間品状態のバンパスポイラS'の挿入取付部形成予定部20'の不要部20a'を除去して形成されたバンパスポイラSの部分斜視図である。

##### 【図4】

同じく平面図である。

##### 【図5】

中間品状態のバンパスポイラS'の部分斜視図である。

##### 【図6】

中間品状態のバンパスポイラS'の挿入取付部形成予定部20'をプレスブラ

ンク型 F を使用して打抜き成形する際の固定具挿入孔 2 4 の部分の断面図である。

【図 7】

同じく挿入取付部 2 0 の部分の断面図である。

【図 8】

バンパ B にスポイラ S が取付けられた状態における図 4 の  $X_1 - X_1$  線拡大断面図である。

【図 9】

同様の状態における図 4 の  $X_2 - X_2$  線拡大断面図である。

【図 1 0】

バンパ B にスポイラ S が取付けられた状態の部分平面断面図である。

【図 1 1】

挿入取付部 2 0 の下面に係止部 2 3 が一体形成されたスポイラ S の取付状態の断面図である。

【図 1 2】

スポイラ S の挿入板部 2 2 の上面に、自身よりも軟質の材料で形成された係止部 2 7 が一体形成されたスポイラ S の取付状態の断面図である。

【符号の説明】

B：フロントバンパ

D：固着具

S：バンパスポイラ

1：スポイラ取付溝

5, 5'：スポイラ取付板部

6：挿入取付孔

1 0：スポイラ本体部

2 0：挿入取付部

2 0'：挿入取付部形成予定部

2 0 a'：挿入取付部形成予定部の不要部

2 1：嵌合基部

2 3, 2 7 : 係止部

2 3' : 係止部形成予定部

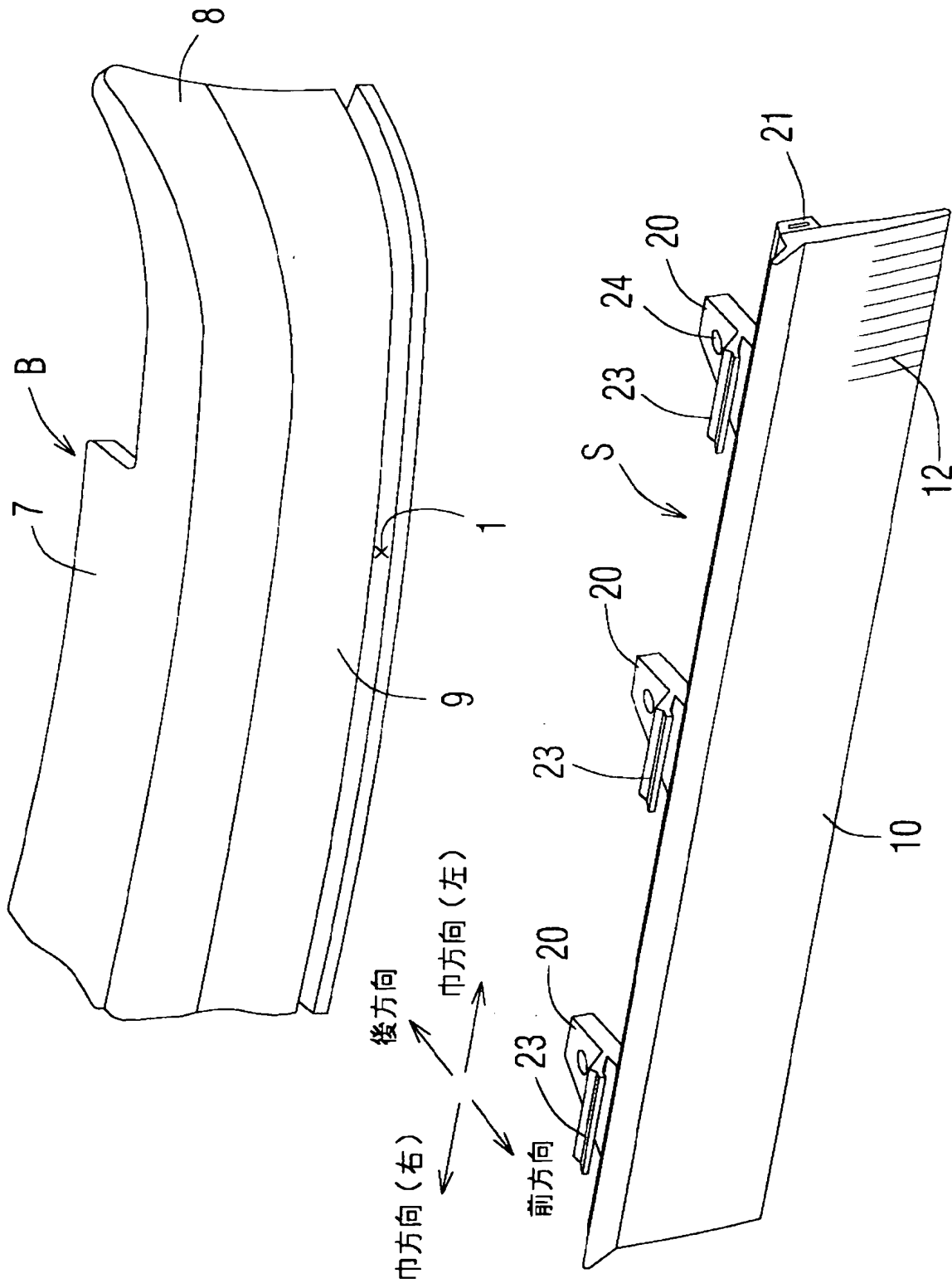
2 6 : 芯材



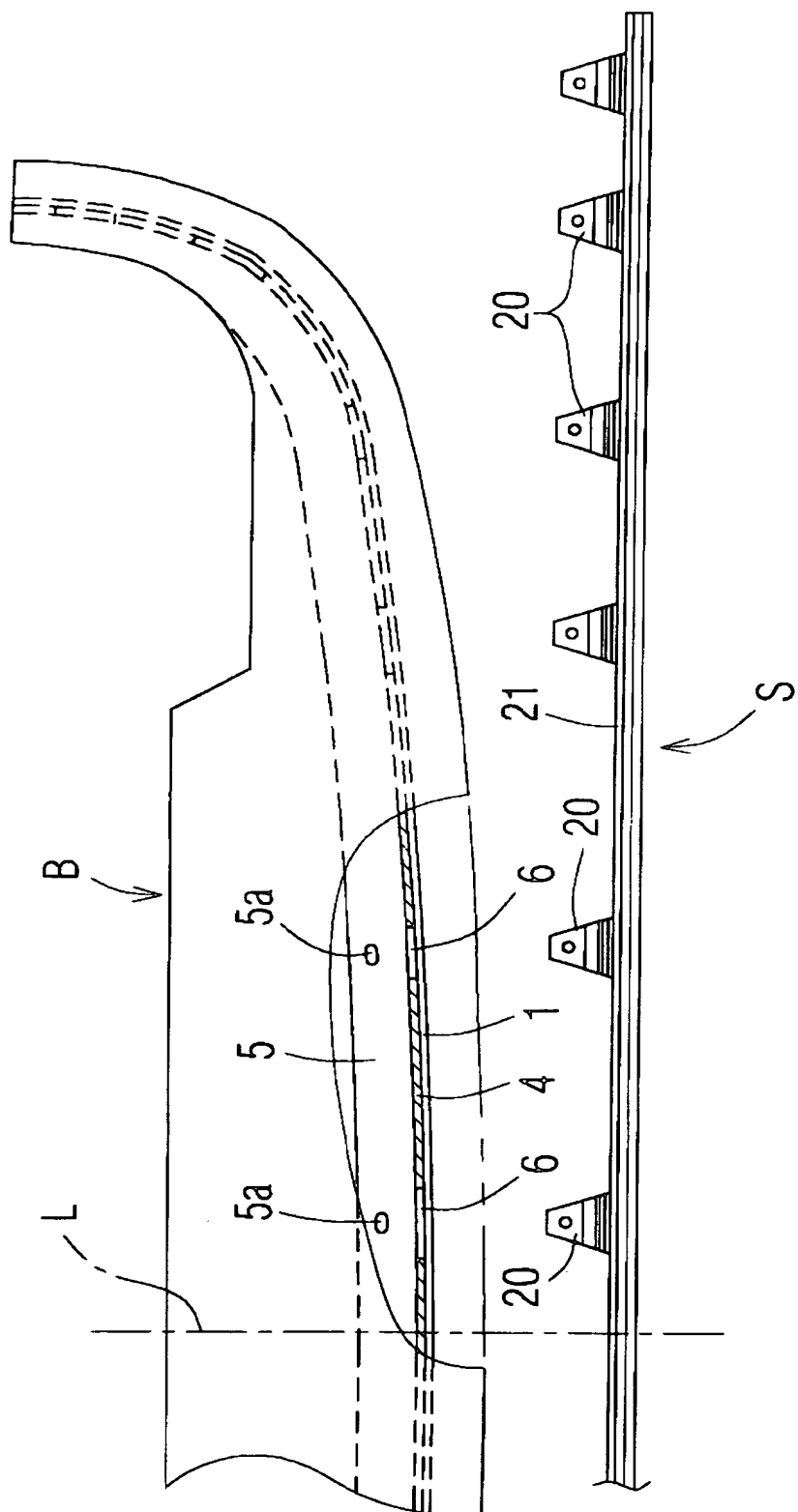
【書類名】

図面

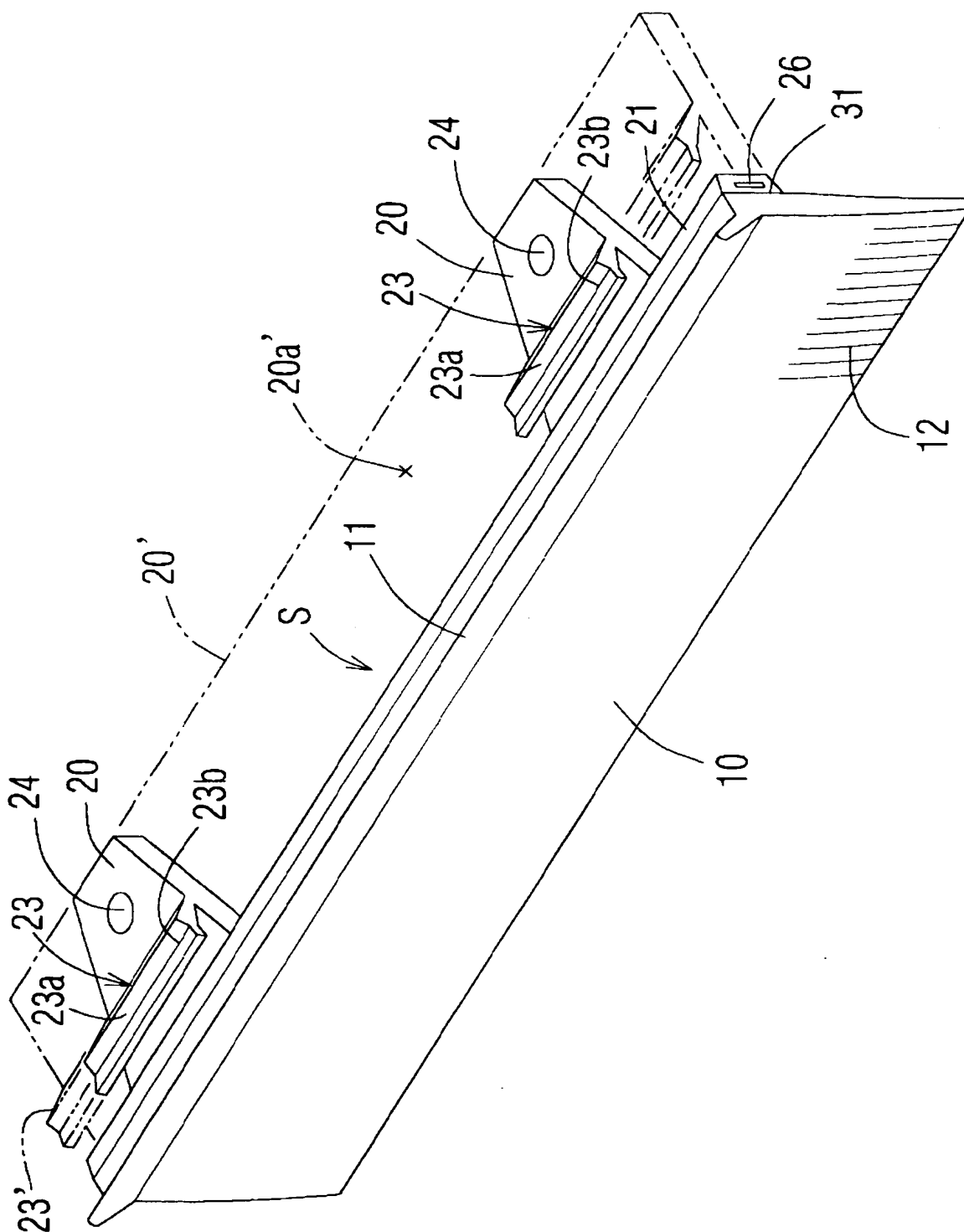
【図 1】



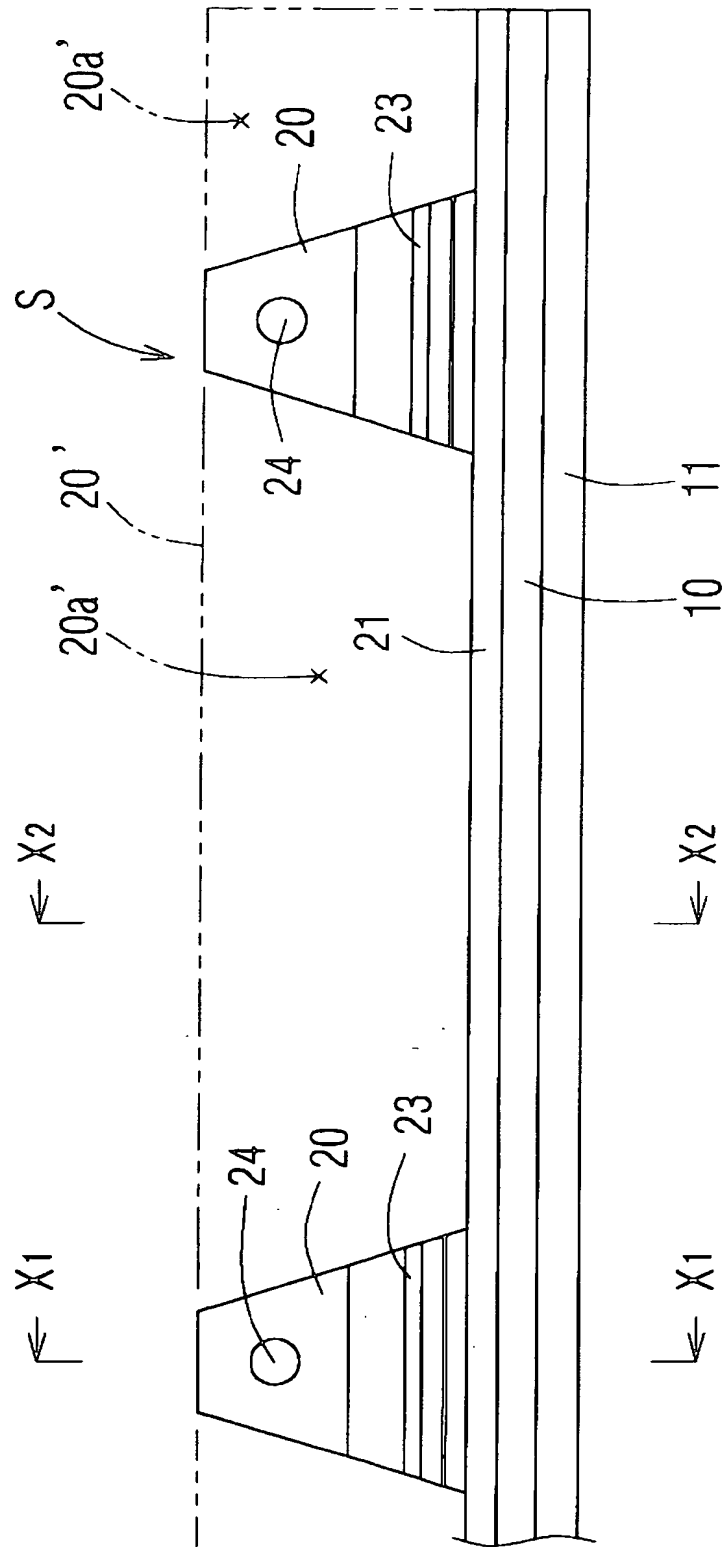
【図 2】



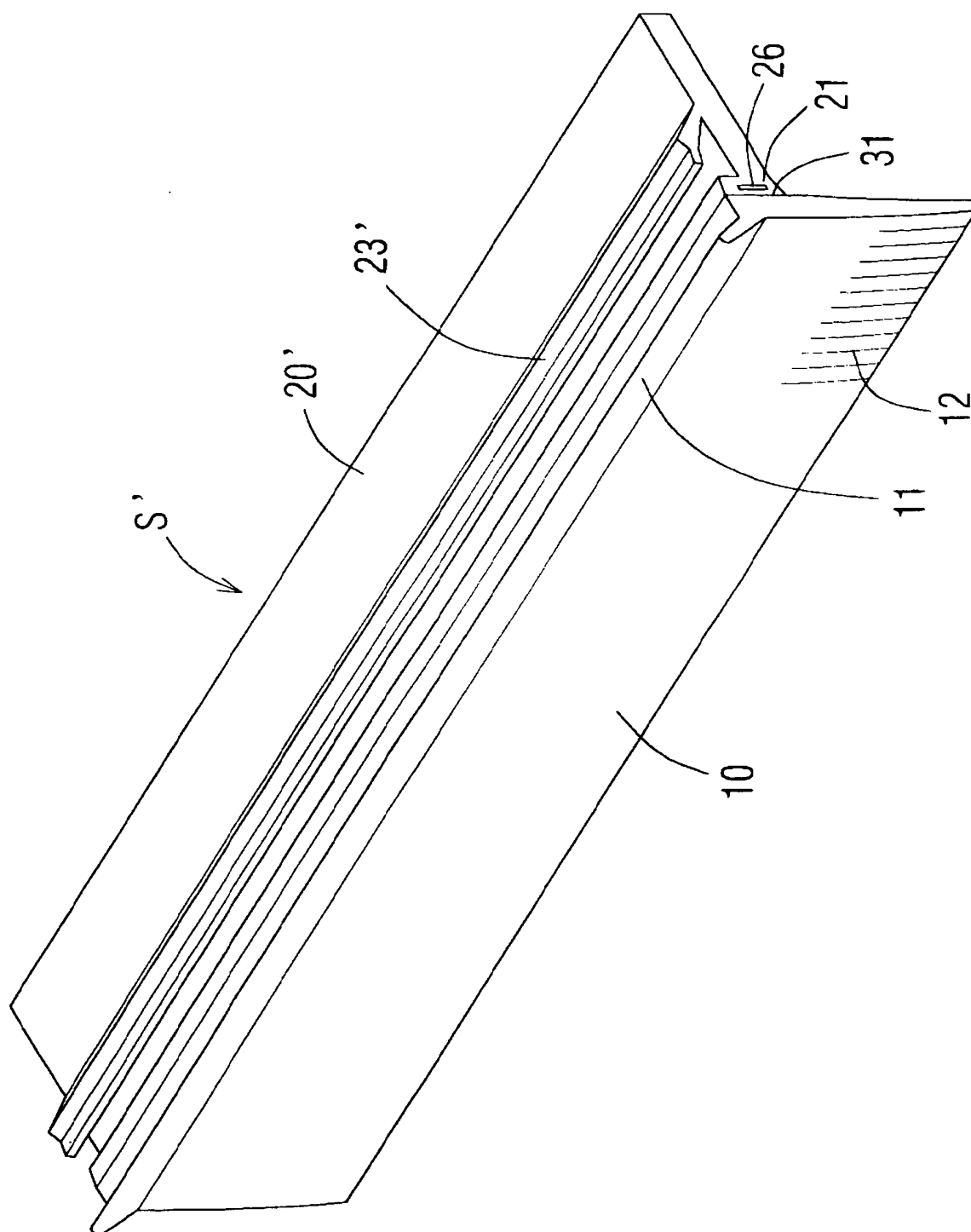
【図 3】



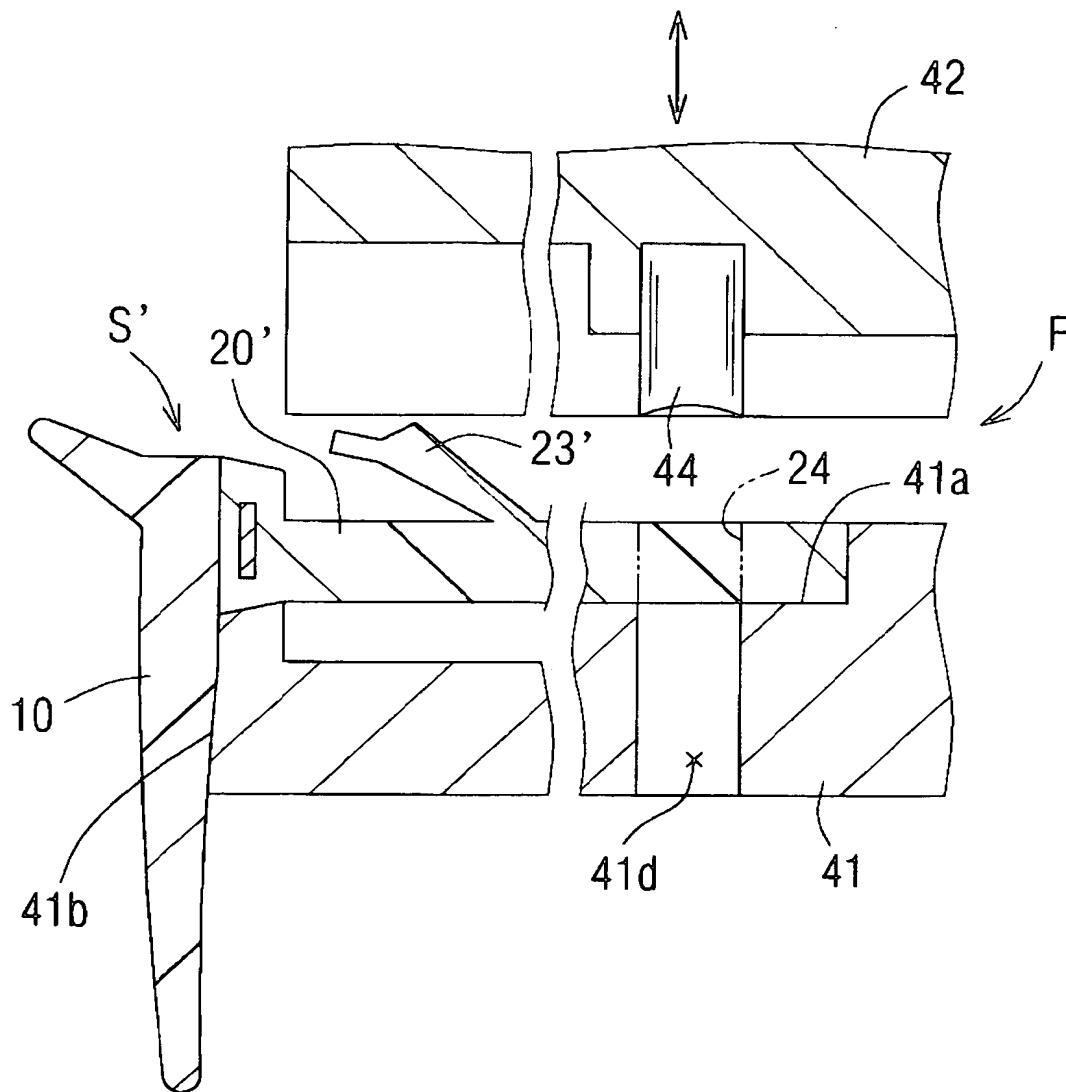
【図 4】



【図 5】

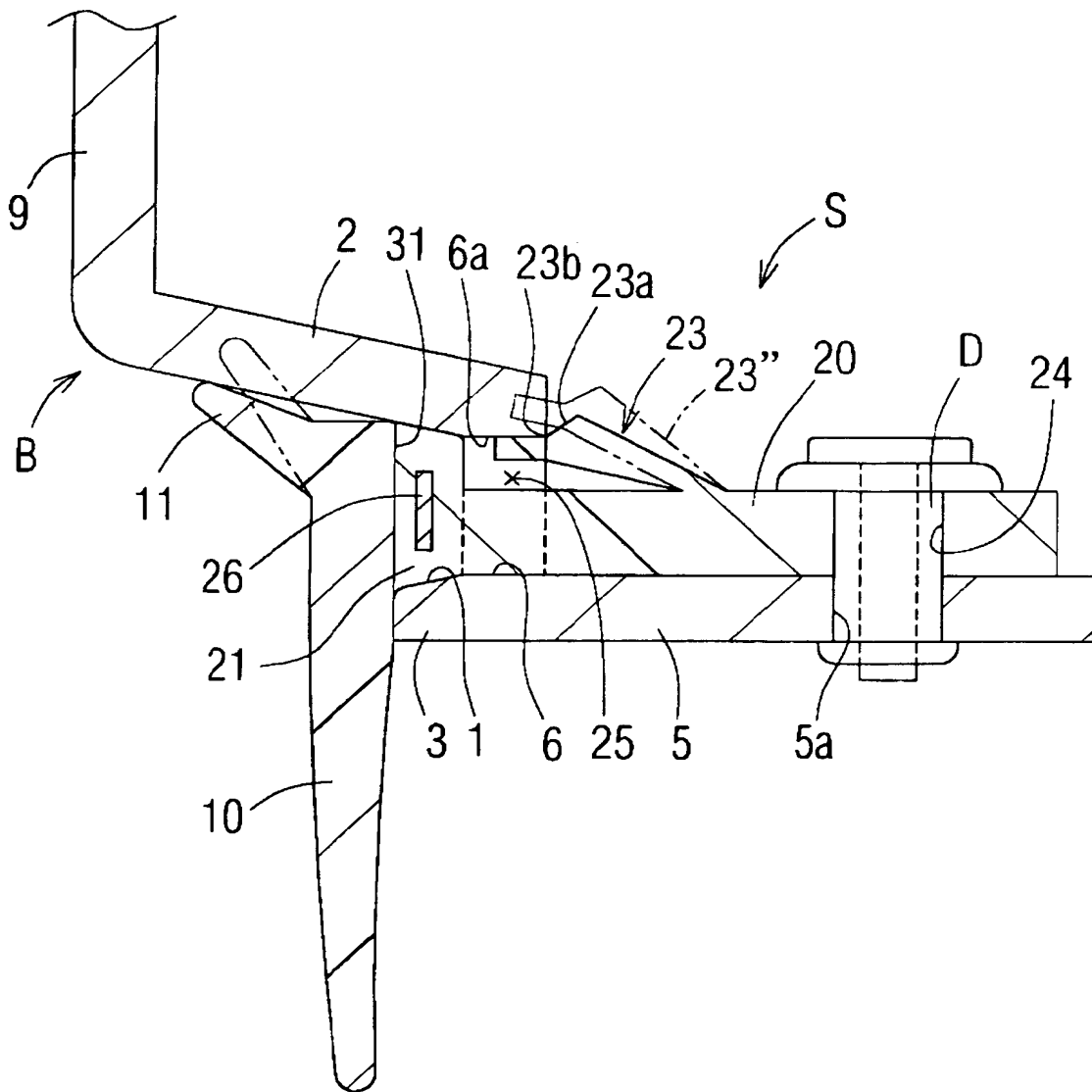


【図 6】





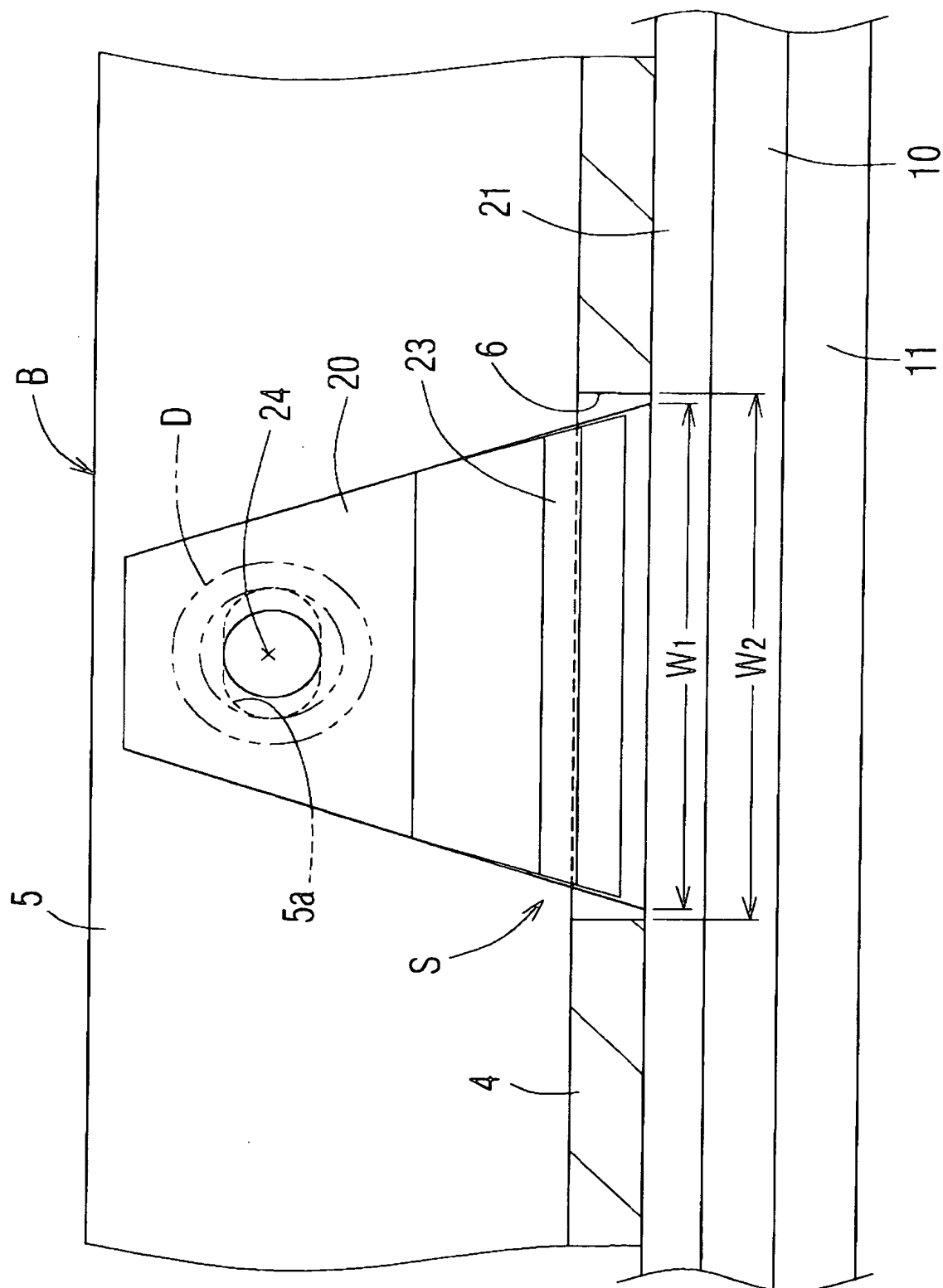
【図 8】



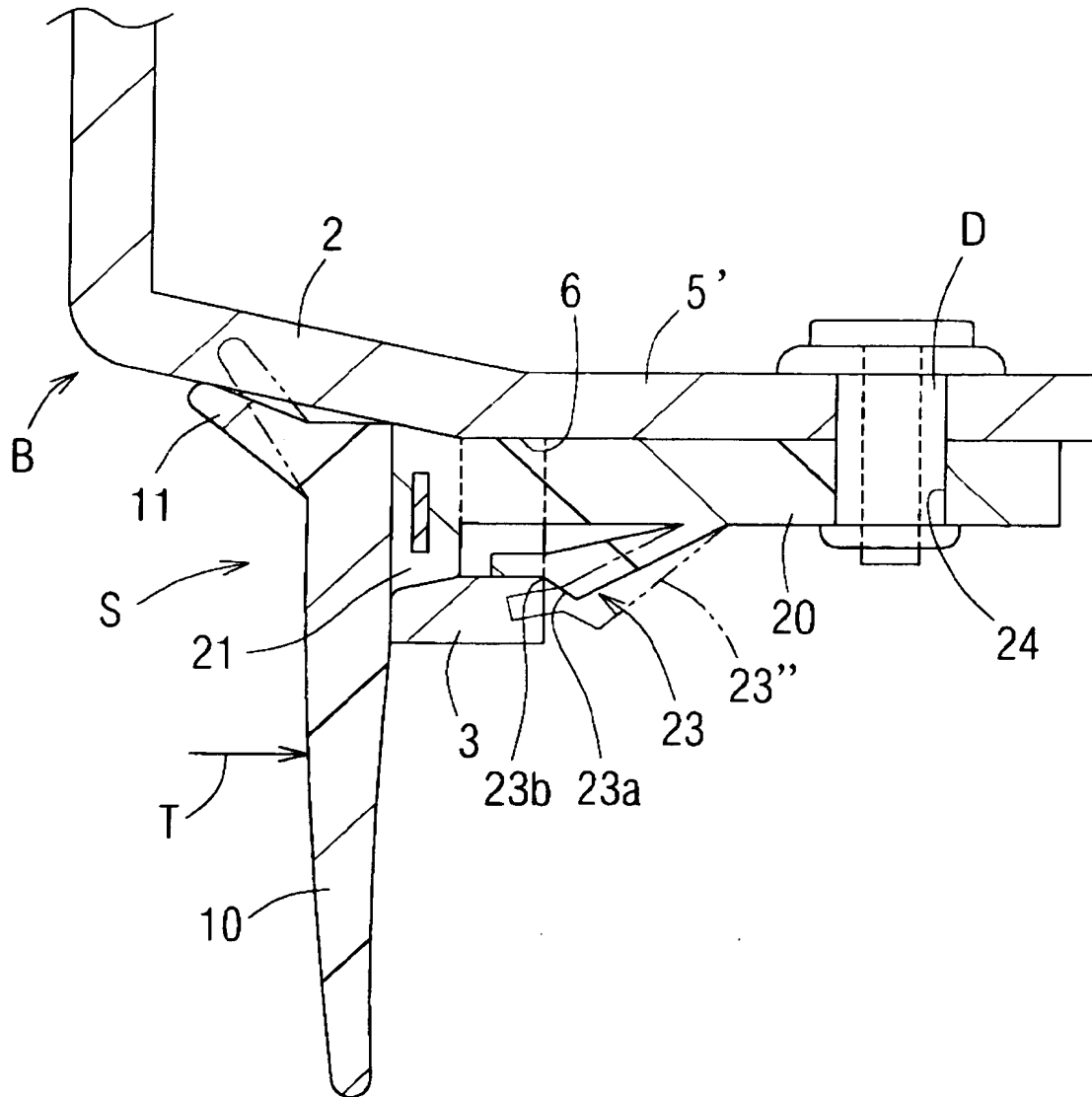




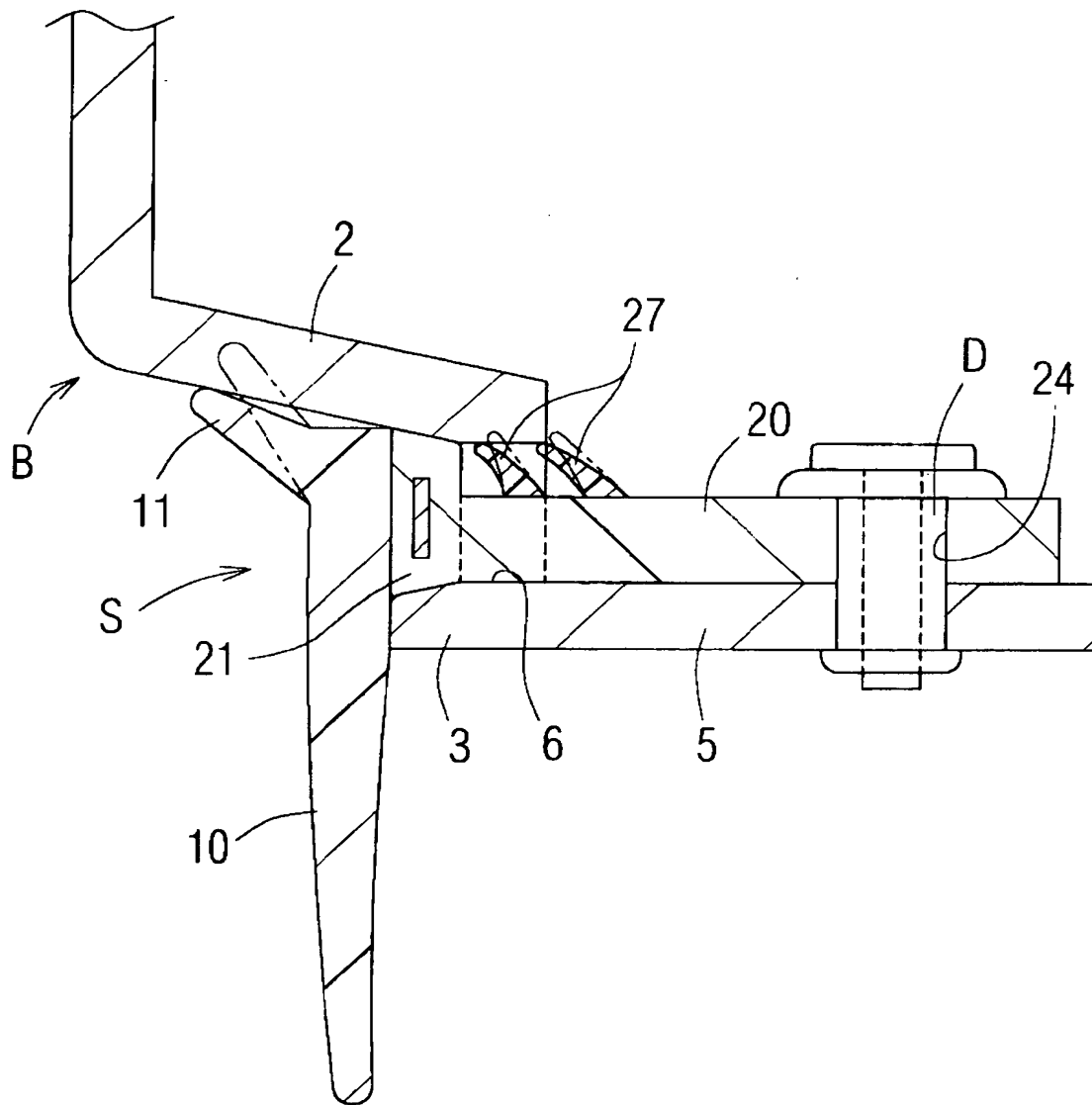
【図10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

フロントバンパに対する取付性能に優れ、スポイラの一部が路面に当たった場合でも、破損しない等の特性を有するバンパスポイラ、及びその取付構造の提供である。

【解決手段】

車両の幅方向に形成されたスポイラ取付溝 1 と、前記スポイラ取付溝 1 の底部を貫通して車両の幅方向に沿って所定間隔を保って形成された複数個の挿入取付孔 6 とを備えたバンパ B に取付可能な長尺のバンパスポイラ S であって、前記バンパスポイラ S は、前記バンパ B に取付けられたときに、ほぼ上下方向に向けて配置されるスポイラ本体部 1 0 と、弾性変形可能な材料から形成され、前記バンパ B の各挿入取付孔 6 の位置に対応して、前記スポイラ本体部 1 0 の裏面側に、車両の後方に向けて突出するように前記スポイラ本体部 1 0 と一体に形成された複数の挿入取付部 2 0 と、前記スポイラ本体部 1 0 の接続部と挿入取付部 2 0 の後端との間に、前記挿入取付部 2 0 と一体に形成され、前記バンパ B の挿入取付孔 6 の上縁と下縁の少なくともいずれか一方に弾性係止可能な係止部 2 3 とから成り、前記挿入取付部 2 0 と前記係止部 2 3 は、前記スポイラ本体部 1 0 と挿入取付部形成予定部 2 0' と係止部形成予定部 2 3' とが長手方向に連続して一体化され、横断面形状が一定に押出成形された長尺材から、所定の間隔を保って複数個の前記挿入取付部 2 0 及び前記係止部 2 3 を残して、残余の挿入取付部形成予定部 2 0' 及び係止部形成予定部 2 3' が除去されて形成された構成とする。

【選択図】 図 8

特願 2002-313746

出願人履歴情報

識別番号

[000219705]

1. 変更年月日

1990年 8月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県大府市長根町4丁目1番地

氏 名

東海興業株式会社